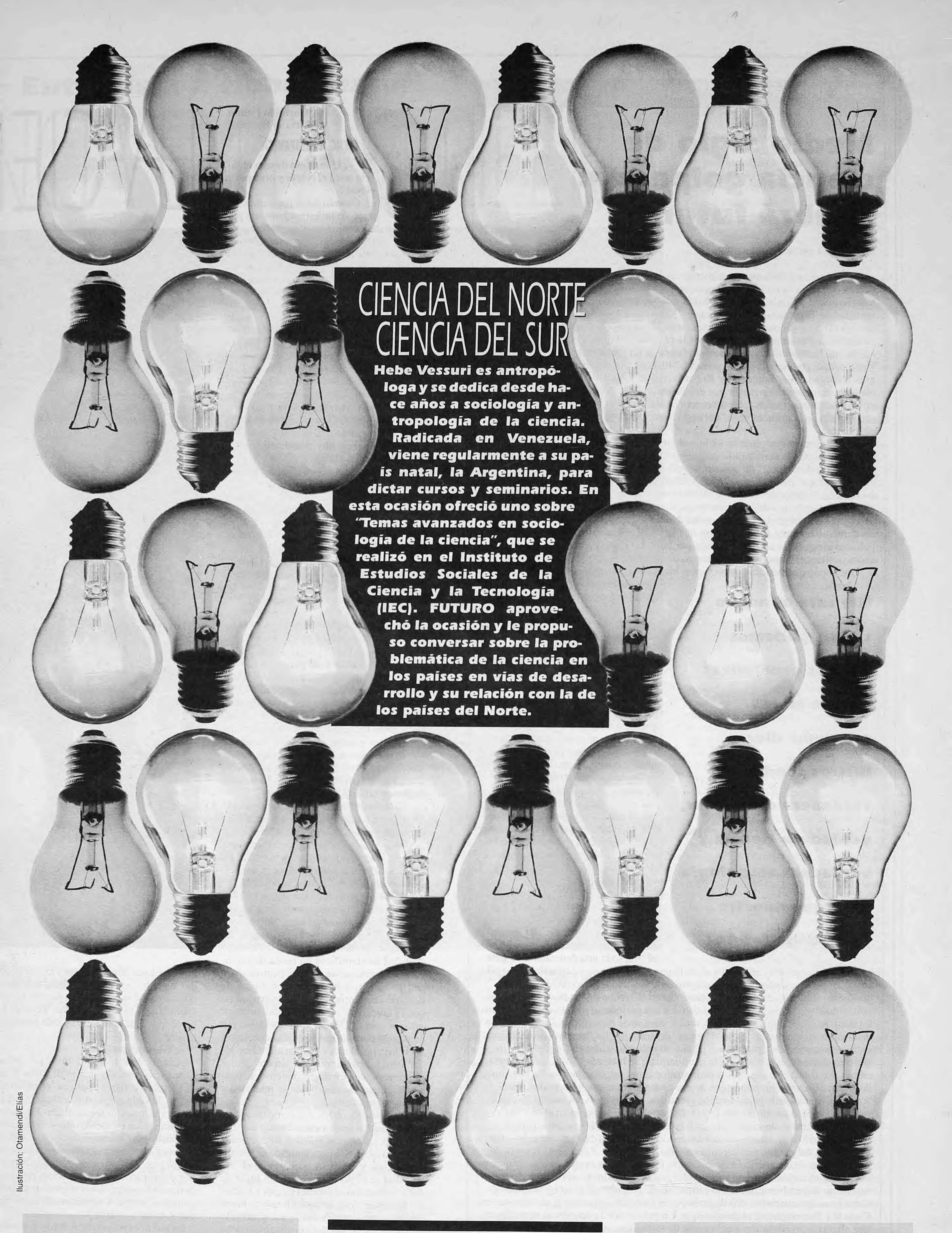


CIENCIA DEL NORTE CIENCIA DEL SUR

Hebe Vessuri es antropóloga y se dedica desde hace años a sociología y antropología de la ciencia. Radicada en Venezuela, viene regularmente a su país natal, la Argentina, para dictar cursos y seminarios. En esta ocasión ofreció uno sobre "Temas avanzados en sociología de la ciencia", que se realizó en el Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (IEC). FUTURO aprovechó la ocasión y le propuso conversar sobre la problemática de la ciencia en los países en vías de desarrollo y su relación con la de los países del Norte.

Ilustración: Oramendi/Elías

Aquí nomás
Medio siglo de ciencia golpeada: ¿habrá futuro?

FUTURO

El transistor: un invento que transformó al mundo

aquí nomás

Medio siglo de ciencia golpeada: ¿habrá futuro?

Por el Dr. Luis A. Quesada Allué *

Hace cincuenta años que el industrial visionario Jaime Campomar creó la fundación que lleva su nombre y proporcionó así los medios materiales para que Luis F. Leloir y C. Cardini (quien había sido arbitrariamente echado de la Universidad de Tucumán) pudieran realizar, junto con un pequeño grupo de pioneros, las investigaciones que, años más tarde, llevarían a Leloir al Premio Nobel de Química. Por su parte, apoyado por la familia Sauberán, el Premio Nobel de Medicina, Bernardo Houssay, también había debido recalar, tras su cesantía de la Universidad, en una institución privada. Muchos otros debieron irse, como el gran biólogo celular Eduardo De Robertis, radicado en Uruguay por esos años. Nadie hubiera podido predecir que ese panorama de investigadores "refugiados" en instituciones privadas y ese ambiente de intolerancia y arbitrariedad que marcaron el fin de la primera mitad del siglo habrían de perdurar durante las décadas siguientes.

Así, durante el último medio siglo, sólo una minoría de grupos de investigación, alejada de los ámbitos oficiales, logró mantener la continuidad en su trabajo, preservando escuelas de conocimiento; mientras la mayoría de los grupos en universidades e instituciones oficiales debió sufrir los altibajos de políticas que fueron casi siempre destructivas. Milstein, nuestro tercer premio Nobel en ciencia, debió irse en uno de los primeros desmantelamientos del Instituto Malbrán y –como él– a lo largo de los años, generaciones enteras de nuestras mejores mentes debieron emigrar. Muchos de los que se fueron, generalmente por razones políticas o económicas, pero también por falta de futuro y esperanza, ocupan ahora posiciones importantes en centros de excelencia, en todo el mundo.

¿Qué fue lo que permitió sobrevivir a instituciones como, por ejemplo, la Fundación Campomar? Desde luego que el prestigio internacional, el status privado y la figura de Leloir amortiguaron, sin evitarlos totalmente, los efectos de las destrucciones que asolaran la ciencia argentina en el '66 '74 y '76. Pero eso no hubiera alcanzado si no hubieran estado presentes, en mayor o menor medida, las condiciones necesarias para el trabajo intelectual creativo: ausencia de discriminación de cualquier tipo, una razonable democracia interna, líderes grandes en las ideas y humildes y respetuosos en su implementación, una economía honesta y austera, una mística del trabajo en equipo, metas elevadas y una constante búsqueda de la excelencia. Exactamente los componentes de una receta que sería obvia en otras latitudes, pero que la mayoría de nuestros sucesivos gobiernos casi siempre ignoraron.

"De cara al nuevo siglo: ¿podemos abrigar esperanzas de que en los próximos diez lustros tendremos verdadera educación, verdadera ciencia y verdadera tecnología para que nuestro país tenga futuro?"

En el período que va del '55 al '66 despegaron la educación en general y la superior en particular y florecieron las Artes y las Ciencias haciendo que, especialmente del '63 al '66, toda una generación de gente pensante vislumbrara la posibilidad de llegar a construir una Argentina si no eficiente, al menos moderna, justa y plenamente soberana. El derrocamiento del presidente Illia y los brazos y cabezas rotas en la Noche de los Bastones Largos volvieron a todo el mundo a la realidad. En ese período se instaló en los ambientes académicos, científicos e intelectuales, para no ir más allá, la discriminación, institucionalizada por las listas "blancas" de amigos y las "negras" de enemigos. Estas se usaron, más tarde, para reprimir, expulsar y –entre el '74 y el '82– incluso para asesinar. Además de la mediocridad, se hicieron hábito las malversaciones, los robos "legales" y los padrinazgos económicos espurios. La negrura duró casi 20 años y los tentáculos de esa época todavía están presentes. En el "ranking" mundial de la producción científica, el país pasó del puesto 26 (alcanzado en 1965) al puesto 33 (en 1981). El período que se inició en el '83 trajo, con la democracia, un cierto entusiasmo reminiscente de los sesenta, pero rápidamente se vio que, en el accionar universitario y científico, todavía subsistían las rémoras del pasado y el espíritu sectario del '73/'74. Además, la bravata de las Malvinas, la desaparición de la Guerra Fría, la deuda externa y –recientemente– la globalización, nos han condenado, con la ayuda local, al rol de país decorosamente dependiente, donde la formación de gerentes de planta y administradores es exageradamente privilegiada por el Gobierno mientras la de doctores en Ciencia y Humanidades es desalentada. Un país donde la dirigencia neotecnocrática alienta la importación o aplicación de tecnologías conocidas y desmerece la actividad creadora, salvo que ésta consista en inventos rápidamente patentables y donde el estudio de los recursos naturales sólo interesa si son inmediatamente explotables.

De cara al nuevo siglo y cuando siguen vigentes muchos de los actores y de las ideas que durante los últimos 50 años han hipotecado el país: ¿podemos abrigar esperanzas de que en los próximos diez lustros tendremos verdadera educación, verdadera ciencia y verdadera tecnología para que nuestra Nación tenga futuro?

** Vicedirector del Instituto de Investigaciones Bioquímicas Fundación Campomar.*

LA CIE

Por Carmelo Polino y Mariano Bargero

CIENCIA PERIFERICA

–¿Qué es eso de una ciencia para el Norte y otra para el Sur?

–Cuando hace unos años un grupo de investigadores nos pusimos a trabajar sobre las características de la ciencia en los países subdesarrollados decidimos llamar provocativamente "ciencia periférica" a la ciencia que se hacía en estos países; aunque ésta era una connotación geográfica, no una cuestión de calidad o excelencia.

La ciencia periférica se produce lejos de los países del Norte donde la actividad científica alcanza su mayor legitimidad. Por eso los mensajes no se ven, se deforman o no llegan. Entonces aparecen las connotaciones de invisibilidad, falta de reconocimiento, de inexistencia o desmerecimiento; parece que porque se está lejos es ciencia mala y no es el caso. Ciencia periférica no es ciencia de segunda.

–Sin embargo hay diferencias notorias entre una y otra.

–Hay un problema entre lo que es la ciencia en el Primer Mundo, ciencia desarrollada, y en el nuestro. La ciencia del Primer Mundo es una ciencia para competir. Es una ciencia de los países con mayores chances de crecimiento. La ciencia para la competencia es la que da reconocimiento, prestigio y le da riqueza a las naciones. La competencia, además, obliga a la cooperación estratégica de los investigadores y de las fuerzas económicas que están detrás.

En cambio, a los científicos del Sur, nadie les presta atención: hace poco salió un artículo en *Scientifical Medical* que mostraba una cantidad de programas de investigación en problemas de cólera y de enfermedades tropicales que tenía América latina; pero no pasa nada con eso, nadie lo toma en cuenta, no alcanzan a tener visibilidad internacional, esa información se descarta, no es recogida por las bases de datos importantes y solamente se dan cuenta de que existe cuando tienen una epidemia de cólera que llega a Estados Unidos.

–¿Tiene sentido la ciencia básica en América latina?

–No tener ciencia básica es lo mismo que decir que a los chicos les vamos a enseñar a leer, pero no a escribir. La ciencia básica se puede hacer con inteligencia, con lápiz y papel y una computadora chiquitita. Es decir, se necesita tener gente con capacidad de pensar y de resolver problemas.

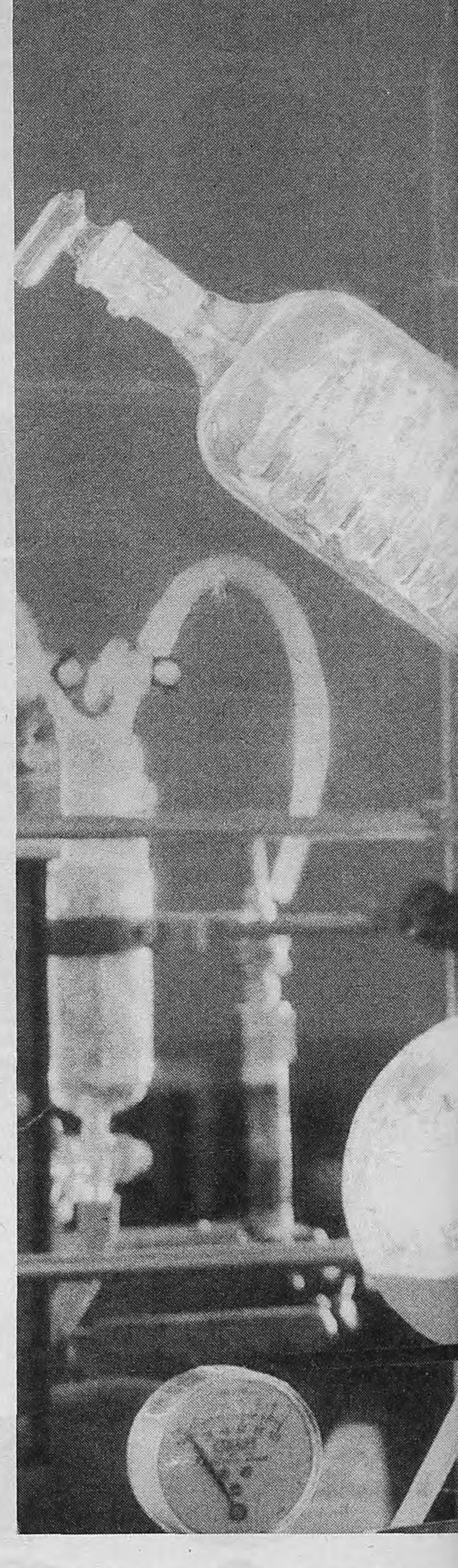
–Pero los propios científicos son los que se orientan principalmente a alcanzar un reconocimiento en el Norte.

–Sucede así porque los científicos no tienen reconocimiento en su país. He visto cantidad de científicos en busca de un industrial o financista que se entusiasmara con sus ideas, y la dinámica o lógica de nuestras economías funciona de manera tal que es mucho más respetable para una empresa o para el Estado pedirle a Bayer o a cualquier compañía extranjera que le resuelva un problema y no a un científico local. Pero me parece que si realmente se tiene una demanda social o productiva, se puede hacer que los científicos se interesen y miren hacia adentro.

A los científicos los veo como un aparato de radio. Un aparato de radio puede transmitir música clásica, boleros, tangos o partidos de fútbol. Si a ese científico se le cambia la onda y en vez de ponerlo en el 700 del dial se lo pone en el 801, en lugar de tocar música clásica tocará tangos y folclore. Es decir, tiene la posibilidad de hacer distintas cosas pero necesita que alguien lo movilice. Si no quedará enganchado donde quedó la última vez.

–¿Pero cómo se hace para que un científico funcione como un aparato de radio?

–Una condición necesaria es que debe dedicarse a ser científico y no planificar. Si el científico se dedicara a hacer ciencia, el empresario a sus negocios y el burócrata a hacer las políticas públicas que necesita el país, entonces el tejido social de la innovación se iría haciendo más denso –con administradores como la gente y políticos como la gente–, es decir, se conformaría una ciudadanía donde cada uno hiciera lo que sabe hacer y no lo que no sabe. Veo mucha gente que sabe sobre esto y está haciendo lo otro.



–¿Y esto es posible?

–Claro, si lo hicieron antes los países orientales que nos ganaron de mano y así surgieron los "tigres asiáticos" en el último cuarto de siglo, y que son una gran sorpresa para el mundo desarrollado. Lo hacen capturando los elementos que a ellos les interesan de esa ciencia y tecnología occidental, pero aprovechando elementos culturales propios, un bagaje de tradición propia. Y eso que partieron de regímenes políticos de lo más heterogéneos y algunos poco presentables, como nosotros también los hemos tenido.

En nuestros países todavía hay personas que se quedaron en un modelo obsoleto que se viene arrastrando desde hace décadas; y organizan encuentros en institutos fantasmas que se mezclan con un modelo de ciencia de 1920 o 1930. Estas personas persisten porque no estuvieron sometidos a la crítica amplia internacional y son la contraparte de los científicos que se orientan internacionalmente, son los cadáveres insepultos de gente que no corre más y que tampoco es buena para el sistema.

aquí nomás

Medio siglo de ciencia golpeada: ¿habrá futuro?

Por el Dr. Luis A. Quesada Allué *

Hace cincuenta años que el industrial visionario Jaime Campomar creó la fundación que lleva su nombre y proporcionó así los medios materiales para que Luis F. Leloir y C. Cardini (quien había sido arbitrariamente echado de la Universidad de Tucumán) pudieran realizar, junto con un pequeño grupo de pioneros, las investigaciones que, años más tarde, llevarían a Leloir al Premio Nobel de Química. Por su parte, apoyado por la familia Sauberán, el Premio Nobel de Medicina, Bernardo Houssay, también había debido recalar, tras su cesantía de la Universidad, en una institución privada. Muchos otros debieron irse, como el gran biólogo celular Eduardo De Robertis, radicado en Uruguay por esos años. Nadie hubiera podido predecir que ese panorama de investigadores "refugiados" en instituciones privadas y ese ambiente de intolerancia y arbitrariedad que marcaron el fin de la primera mitad del siglo habrían de perdurar durante las décadas siguientes.

Así, durante el último medio siglo, sólo una minoría de grupos de investigación, alejada de los ámbitos oficiales, logró mantener la continuidad en su trabajo, preservando escuelas de conocimiento; mientras la mayoría de los grupos en universidades e instituciones oficiales debió sufrir los altibajos de políticas que fueron casi siempre destructivas. Milstein, nuestro tercer premio Nobel en ciencia, debió irse en uno de los primeros desmantelamientos del Instituto Malbrán y –como él– a lo largo de los años, generaciones enteras de nuestras mejores mentes debieron emigrar. Muchos de los que se fueron, generalmente por razones políticas o económicas, pero también por falta de futuro y esperanza, ocupan ahora posiciones importantes en centros de excelencia, en todo el mundo.

¿Qué fue lo que permitió sobrevivir a instituciones como, por ejemplo, la Fundación Campomar? Desde luego que el prestigio internacional, el status privado y la figura de Leloir amortiguaron, sin evitarlos totalmente, los efectos de las destrucciones que asolaran la ciencia argentina en el '66 '74 y '76. Pero eso no hubiera alcanzado si no hubieran estado presentes, en mayor o menor medida, las condiciones necesarias para el trabajo intelectual creativo: ausencia de discriminación de cualquier tipo, una razonable democracia interna, líderes grandes en las ideas y humildes y respetuosos en su implementación, una economía honesta y austera, una mística del trabajo en equipo, metas elevadas y una constante búsqueda de la excelencia. Exactamente los componentes de una receta que sería obvia en otras latitudes, pero que la mayoría de nuestros sucesivos gobiernos casi siempre ignoraron.

"De cara al nuevo siglo: ¿podemos abrigar esperanzas de que en los próximos diez lustros tendremos verdadera educación, verdadera ciencia y verdadera tecnología para que nuestro país tenga futuro?"

En el período que va del '55 al '66 despegaron la educación en general y la superior en particular y florecieron las Artes y las Ciencias haciendo que, especialmente del '63 al '66, toda una generación de gente pensante vislumbrara la posibilidad de llegar a construir una Argentina si no eficiente, al menos moderna, justa y plenamente soberana. El derrocamiento del presidente Illia y los brazos y cabezas rotas en la Noche de los Bastones Largos volvieron a todo el mundo a la realidad. En ese período se instaló en los ambientes académicos, científicos e intelectuales, para no ir más allá, la discriminación, institucionalizada por las listas "blancas" de amigos y las "negras" de enemigos. Estas se usaron, más tarde, para reprimir, expulsar y –entre el '74 y el '82– incluso para asesinar. Además de la mediocridad, se hicieron hábito las malversaciones, los robos "legales" y los padrinazgos económicos espurios. La negrura duró casi 20 años y los tentáculos de esa época todavía están presentes. En el "ranking" mundial de la producción científica, el país pasó del puesto 26 (alcanzado en 1965) al puesto 33 (en 1981). El período que se inició en el '83 trajo, con la democracia, un cierto entusiasmo reminiscente de los sesenta, pero rápidamente se vio que, en el accionar universitario y científico, todavía subsistían las rémoras del pasado y el espíritu sectario del '73/'74. Además, la bravata de las Malvinas, la desaparición de la Guerra Fría, la deuda externa y –recientemente– la globalización, nos han condenado, con la ayuda local, al rol de país decorosamente dependiente, donde la formación de gerentes de planta y administradores es exageradamente privilegiada por el Gobierno mientras la de doctores en Ciencia y Humanidades es desalentada. Un país donde la dirigencia neotecnocrática alienta la importación o aplicación de tecnologías conocidas y desmerece la actividad creadora, salvo que ésta consista en inventos rápidamente patentables y donde el estudio de los recursos naturales sólo interesa si son inmediatamente explotables.

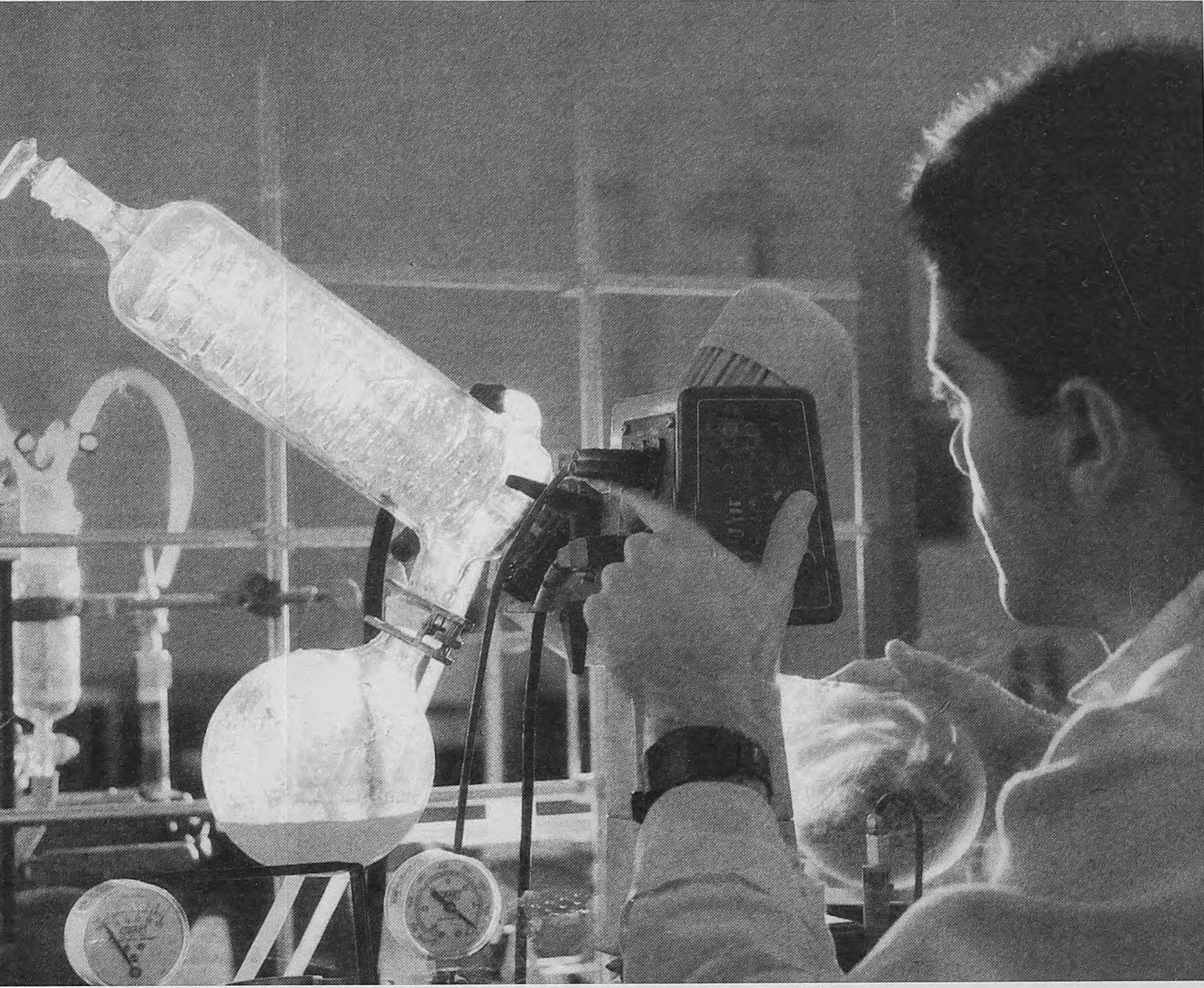
De cara al nuevo siglo y cuando siguen vigentes muchos de los actores y de las ideas que durante los últimos 50 años han hipotecado el país: ¿podemos abrigar esperanzas de que en los próximos diez lustros tendremos verdadera educación, verdadera ciencia y verdadera tecnología para que nuestra Nación tenga futuro?

** Vicedirector del Instituto de Investigaciones Bioquímicas Fundación Campomar.*

Entrevista a Hebe Vessuri

LA CIENCIA EN LA PERIFERIA

Por Carmelo Polino y Mariano Bargero



CIENCIA PERIFERICA

–¿Qué es eso de una ciencia para el Norte y otra para el Sur?

–Cuando hace unos años un grupo de investigadores nos pusimos a trabajar sobre las características de la ciencia en los países subdesarrollados decidimos llamar provocativamente "ciencia periférica" a la ciencia que se hacía en estos países; aunque ésta era una connotación geográfica, no una cuestión de calidad o excelencia.

La ciencia periférica se produce lejos de los países del Norte donde la actividad científica alcanza su mayor legitimidad. Por eso los mensajes no se ven, se deforman o no llegan. Entonces aparecen las connotaciones de invisibilidad, falta de reconocimiento, de inexistencia o desmerecimiento; parece que porque se está lejos es ciencia mala y no es el caso. Ciencia periférica no es ciencia de segunda.

–Sin embargo hay diferencias notorias entre una y otra.

–Hay un problema entre lo que es la ciencia en el Primer Mundo, ciencia desarrollada, y en el nuestro. La ciencia del Primer Mundo es una ciencia para competir. Es una ciencia de los países con mayores chances de crecimiento. La ciencia para la competencia es la que da reconocimiento, prestigio y le da riqueza a las naciones. La competencia, además, obliga a la cooperación estratégica de los investigadores y de las fuerzas económicas que están detrás.

En cambio, a los científicos del Sur, nadie les presta atención: hace poco salió un artículo en *Scientifical Medical* que mostraba una cantidad de programas de investigación en problemas de cólera y de enfermedades tropicales que tenía América latina; pero no pasa nada con eso, nadie lo toma en cuenta, no alcanzan a tener visibilidad internacional, esa información se descarta, no es recogida por las bases de datos importantes y solamente se dan cuenta de que existe cuando tienen una epidemia de cólera que llega a Estados Unidos.

–¿Tiene sentido la ciencia básica en América latina?

–No tener ciencia básica es lo mismo que decir que a los chicos les vamos a enseñar a leer, pero no a escribir. La ciencia básica se puede hacer con inteligencia, con lápiz y papel y una computadora chiquitita. Es decir, se necesita tener gente con capacidad de pensar y de resolver problemas.

–Pero los propios científicos son los que se orientan principalmente a alcanzar un reconocimiento en el Norte.

–Sucede así porque los científicos no tienen reconocimiento en su país. He visto cantidad de científicos en busca de un industrial o financista que se entusiasmara con sus ideas, y la dinámica o lógica de nuestras economías funciona de manera tal que es mucho más respetable para una empresa o para el Estado pedirle a Bayer o a cualquier compañía extranjera que le resuelva un problema y no a un científico local. Pero me parece que si realmente se tiene una demanda social o productiva, se puede hacer que los científicos se interesen y miren hacia adentro.

A los científicos los veo como un aparato de radio. Un aparato de radio puede transmitir música clásica, boleros, tangos o partidos de fútbol. Si a ese científico se le cambia la onda y en vez de ponerlo en el 700 del dial se lo pone en el 801, en lugar de tocar música clásica tocará tangos y folclore. Es decir, tiene la posibilidad de hacer distintas cosas pero necesita que alguien lo movilice. Si no quedará enganchado donde quedó la última vez.

–¿Pero cómo se hace para que un científico funcione como un aparato de radio?

–Una condición necesaria es que debe dedicarse a ser científico y no planificar. Si el científico se dedicara a hacer ciencia, el empresario a sus negocios y el burócrata a hacer las políticas públicas que necesita el país, entonces el tejido social de la innovación se iría haciendo más denso –con administradores como la gente y políticos como la gente–, es decir, se conformaría una ciudadanía donde cada uno hiciera lo que sabe hacer y no lo que no sabe. Veo mucha gente que sabe sobre esto y está haciendo lo otro.

–¿Y esto es posible?

–Claro, si lo hicieron antes los países orientales que nos ganaron de mano y así surgieron los "tigres asiáticos" en el último cuarto de siglo, y que son una gran sorpresa para el mundo desarrollado. Lo hacen capturando los elementos que a ellos les interesan de esa ciencia y tecnología occidental, pero aprovechando elementos culturales propios, un bagaje de tradición propia. Y eso que partieron de regímenes políticos de lo más heterogéneos y algunos poco presentables, como nosotros también los hemos tenido.

En nuestros países todavía hay personas que se quedaron en un modelo obsoleto que se viene arrastrando desde hace décadas; y organizan encuentros en institutos fantasmas que se mezclan con un modelo de ciencia de 1920 o 1930. Estas personas persisten porque no estuvieron sometidos a la crítica amplia internacional y son la contraparte de los científicos que se orientan internacionalmente, son los cadáveres insepultos de gente que no corre más y que tampoco es buena para el sistema.

Claves

- ◆Aunque aparecen connotaciones de invisibilidad, falta de reconocimiento, inexistencia o desmerecimiento, ciencia periférica no es ciencia de segunda.
- ◆La ciencia del Primer Mundo es una ciencia para competir, da reconocimiento, prestigio y riqueza a las naciones.
- ◆La ciencia básica se puede hacer con inteligencia, con lápiz y papel y una computadora chiquitita.
- ◆No tener ciencia básica es lo mismo que decir que a los chicos les vamos a enseñar a leer, pero no a escribir.
- ◆En América latina los científicos no tienen reconocimiento.
- ◆La lógica de nuestras economías funciona de tal manera que es mucho más respetable para una empresa o para el Estado pedirle a Bayer o a cualquier compañía extranjera que le resuelva un problema y no a un científico local.
- ◆La contraparte de los científicos que se orientan internacionalmente son los cadáveres insepultos de personas que no corren más y que tampoco son buenos para el sistema.
- ◆Parece ser que no es el conocimiento nuevo lo que les da ingresos a las universidades o les da imagen. Oxford y Cambridge, instituciones que forman y alojan a estudiantes y profesores, siguen siendo grandes terratenientes y el poder está históricamente asociado a la propiedad de la tierra.
- ◆En América latina hay que formar las comunidades científicas, institucionalizar la ciencia, crear el establishment localmente y resguardarse del ensayismo horrendo que primó en algunas áreas de las ciencias blandas.
- ◆No se puede pedirle a un científico que defina las políticas públicas para la ciencia.

PERIFERIA, INSTITUTOS Y UNIVERSIDADES

–En el contexto periférico, a veces se recurre a trucos muy curiosos, por decirlo de alguna manera, como el Instituto Monterrey en México, que tiene en una rifa anual una de sus principales fuentes de ingreso.

–Ocurre que existe un instituto privado muy moderno como es el Instituto Monterrey y que tiene una enorme influencia en contratos, formación de recursos humanos, ciencias básicas, laboratorios de ingenierías, informática, y gestión de la ciencia y la tecnología.

La rifa es un rubro significativo, notorio o importante en la entrada de dinero en el instituto; además de visibilidad, le da presencia en la sociedad. La gente conoce este instituto.

–Eso es lo curioso, la percepción social del instituto no pasa por la ciencia.

–No es que el Instituto Monterrey sea famoso sólo por la rifa, simplemente es un fenómeno que viene dándose recientemente y pasa también en el caso de las universidades: los institutos o las universidades pueden ser conocidos no sólo por su producción de conocimiento nuevo, sino también con una rifa.

–Da la sensación de que una rifa sería impensable en el Conservatoire National des Arts et Métiers en París, o en Oxford, o en Cambridge.

– Efectivamente, ni Oxford ni Cambridge harían una rifa, pero fíjese qué curioso, porque tanto Oxford como Cambridge siguen siendo los grandes terratenientes de Inglaterra y hay un negocio de tierras que es lo que está en la basehistórica de esas universidades. Los Colleges son dueños de tierras. Son instituciones que forman y alojan a comunidades de estudiantes y profesores. El poder está históricamente asociado con la propiedad de la tierra. Además son dueños de campos y de inmuebles.

–Pero la rifa es como una actitud vergonzante, en cambio si se habla de propiedades, tierras...

–Lo que pasa es que hemos construido una imagen sobre la ciencia que tiene que ver con la autonomía de la misma. La ciencia en el pedestal y eso es un resabio de toda una ideología que se construyó sobre la ciencia y la institución universitaria como algo que no tenía nada que ver con el mundanal ruido.

El caso de Oxford es más elegante porque no se conocen las transacciones empresarias de su carácter terrateniente que vienen de una etapa anterior a la actual. De dónde viene la plata, en Oxford nadie pregunta. Entonces, creo, en el Instituto Monterrey hoy también nadie pregunta. Lo que sí muestra es que hay barreras mentales, ideológicas y culturales que se han caído. Hace diez años se decía eso y la gente ponía el grito en el cielo.

–Y esta nueva relación ciencia-sociedad, ¿cómo se da en la periferia en general?

–En estas condiciones, paradojalmente, en el momento en que en el mundo se está abriendo esa caja negra de la relación ciencia-sociedad y que está surgiendo con mucha fuerza la ciencia industrial, y que están surgiendo los contratos de las universidades norteamericanas con el Departamento de Defensa de Estados Unidos y el complejo industrial; en América latina hay que formar las comunidades científicas.

–Eso significa institucionalizar la ciencia.

- Sí, hay que institucionalizar la ciencia, hay que crear el establishment localmente y hay que resguardarse de malas prácticas y malos hábitos, del ensayismo horrendo que primaba en algunas áreas de las ciencias blandas. Entonces como hay que hacer todo eso empiezan a aparecer reglas, que además se combinan con la tradición burocrática, y que dicen: haga la maestría de esta manera, el doctorado de esta otra o publique de esta forma. Tanto es así que surgen todos esos cuentos de que los agrónomos en vez de resolver los problemas del agro están tratando de publicar papers en el exterior porque a nadie le interesa lo que le pasa a la lagarta rosada del algodón en Santiago del Estero.

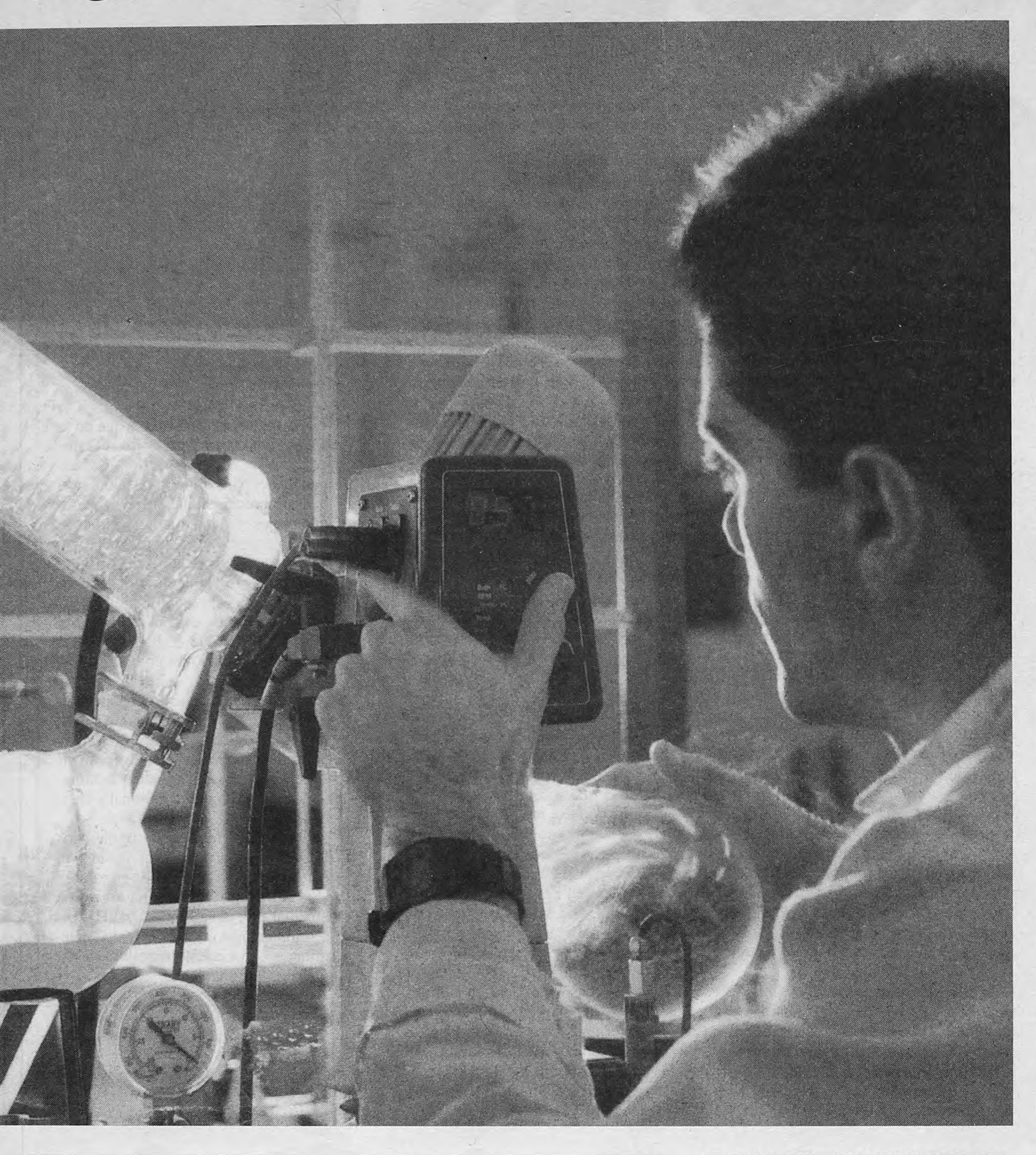
–Y, entonces, ¿qué se hace?

–Es bueno que nuestros científicos puedan competir con el ámbito internacional y demostrar que valen. Se puede hacer, pero teniendo en cuenta las credenciales de los científicos. La ciencia es una institución internacional y las credenciales de los científicos son o tienen que tender a ser cada vez más internacionales; y en un mundo globalizado eso llega a ser condición indispensable. Que tengan esa credencial que hace que a un jugador de fútbol lo pueda comprar un equipo de primera de los grandes clubes internacionales. Eso demuestra que el fútbol argentino tiene un nivel de calidad. Respetando que hay un estilo de fútbol argentino. De la misma manera, por qué no podemos decir que hay científicos nuestros con credenciales –de hecho los tenemos– de la FIFA de la ciencia y que al mismo tiempo estén orientados a la ciencia que se puede y se debe hacer en el país y que responda a los objetivos del país.

Lo que no se puede es pedirle al científico que defina las políticas públicas para la ciencia.

Entrevista a Hebe Vessuri

NCIA EN LA PERIFERIA



Claves

◆Aunque aparecen connotaciones de invisibilidad, falta de reconocimiento, inexistencia o desmerecimiento, ciencia periférica no es ciencia de segunda.

◆La ciencia del Primer Mundo es una ciencia para competir, da reconocimiento, prestigio y riqueza a las naciones.

◆La ciencia básica se puede hacer con inteligencia, con lápiz y papel y una computadora chiquitita.

◆No tener ciencia básica es lo mismo que decir que a los chicos les vamos a enseñar a leer, pero no a escribir.

◆En América latina los científicos no tienen reconocimiento.

◆La lógica de nuestras economías funciona de tal manera que es mucho más respetable para una empresa o para el Estado pedirle a Bayer o a cualquier compañía extranjera que le resuelva un problema y no a un científico local.

◆La contraparte de los científicos que se orientan internacionalmente son los cadáveres insepultos de personas que no corren más y que tampoco son buenos para el sistema.

◆Parece ser que no es el conocimiento nuevo lo que les da ingresos a las universidades o les da imagen. Oxford y Cambridge, instituciones que forman y alojan a estudiantes y profesores, siguen siendo grandes terratenientes y el poder está históricamente asociado a la propiedad de la tierra.

◆En América latina hay que formar las comunidades científicas, institucionalizar la ciencia, crear el establishment localmente y resguardarse del ensayismo horrendo que primó en algunas áreas de las ciencias blandas.

◆No se puede pedirle a un científico que defina las políticas públicas para la ciencia.

PERIFERIA, INSTITUTOS Y UNIVERSIDADES

–En el contexto periférico, a veces se recurre a trucos muy curiosos, por decirlo de alguna manera, como el Instituto Monterrey en México, que tiene en una rifa anual una de sus principales fuentes de ingreso.

–Ocurre que existe un instituto privado muy moderno como es el Instituto Monterrey y que tiene una enorme influencia en contratos, formación de recursos humanos, ciencias básicas, laboratorios de ingenierías, informática, y gestión de la ciencia y la tecnología.

La rifa es un rubro significativo, notorio o importante en la entrada de dinero en el instituto; además de visibilidad, le da presencia en la sociedad. La gente conoce este instituto.

–Eso es lo curioso, la percepción social del instituto no pasa por la ciencia.

–No es que el Instituto Monterrey sea famoso sólo por la rifa, simplemente es un fenómeno que viene dándose recientemente y pasa también en el caso de las universidades: los institutos o las universidades pueden ser conocidos no sólo por su producción de conocimiento nuevo, sino también con una rifa.

–Da la sensación de que una rifa sería impensable en el Conservatoire National des Arts et Métiers en París, o en Oxford, o en Cambridge.

–Efectivamente, ni Oxford ni Cambridge harían una rifa, pero fíjese qué curioso, porque tanto Oxford como Cambridge siguen siendo los grandes terratenientes de Inglaterra y hay un negocio de tierras que es lo que está en la basehistórica de esas universidades. Los Colleges son dueños de tierras. Son instituciones que forman y alojan a comunidades de estudiantes y profesores. El poder está históricamente asociado con la propiedad de la tierra. Además son dueños de campos y de inmuebles.

–Pero la rifa es como una actitud vergonzante, en cambio si se habla de propiedades, tierras...

–Lo que pasa es que hemos construido una imagen sobre la ciencia que tiene que ver con la autonomía de la misma. La ciencia en el pedestal y eso es un resabio de toda una ideología que se construyó sobre la ciencia y la institución universitaria como algo que no tenía nada que ver con el mundanal ruido.

El caso de Oxford es más elegante porque no se conocen las transacciones empresarias de su carácter terrateniente que vienen de una etapa anterior a la actual. De dónde viene la plata, en Oxford nadie pregunta. Entonces, creo, en el Instituto Monterrey hoy también nadie pregunta. Lo que sí muestra es que hay barreras mentales, ideológicas y culturales que se han caído. Hace diez años se decía eso y la gente ponía el grito en el cielo.

–Y esta nueva relación ciencia-sociedad, ¿cómo se da en la periferia en general?

–En estas condiciones, paradojalmente, en el momento en que en el mundo se está abriendo esa caja negra de la relación ciencia-sociedad y que está surgiendo con mucha fuerza la ciencia industrial, y que están surgiendo los contratos de las universidades norteamericanas con el Departamento de Defensa de Estados Unidos y el complejo industrial; en América latina hay que formar las comunidades científicas.

–Eso significa institucionalizar la ciencia.

- Sí, hay que institucionalizar la ciencia, hay que crear el establishment localmente y hay que resguardarse de malas prácticas y malos hábitos, del ensayismo horrendo que primaba en algunas áreas de las ciencias blandas. Entonces como hay que hacer todo eso empiezan a aparecer reglas, que además se combinan con la tradición burocrática, y que dicen: haga la maestría de esta manera, el doctorado de esta otra o publique de esta forma. Tanto es así que surgen todos esos cuentos de que los agrónomos en vez de resolver los problemas del agro están tratando de publicar papers en el exterior porque a nadie le interesa lo que le pasa a la lagarta rosada del algodón en Santiago del Estero.

–Y, entonces, ¿qué se hace?

–Es bueno que nuestros científicos puedan competir con el ámbito internacional y demostrar que valen. Se puede hacer, pero teniendo en cuenta las credenciales de los científicos. La ciencia es una institución internacional y las credenciales de los científicos son o tienen que tender a ser cada vez más internacionales; y en un mundo globalizado eso llega a ser condición indispensable. Que tengan esa credencial que hace que a un jugador de fútbol lo pueda comprar un equipo de primera de los grandes clubes internacionales. Eso demuestra que el fútbol argentino tiene un nivel de calidad. Respetando que hay un estilo de fútbol argentino. De la misma manera, por qué no podemos decir que hay científicos nuestros con credenciales –de hecho los tenemos– de la FIFA de la ciencia y que al mismo tiempo estén orientados a la ciencia que se puede y se debe hacer en el país y que responda a los objetivos del país.

Lo que no se puede es pedirle al científico que defina las políticas públicas para la ciencia.

AGENDA

Primeras Jornadas de investigación educativa en la Patagonia Austral

Las universidades de la Patagonia Austral y San Juan Bosco, junto con la Universidad de Magallanes (Chile) convocan a las Primeras Jornadas de Investigación Educativa en la Patagonia Austral.

El encuentro, previsto para los días 17, 18 y 19 de junio de 1998 en Ushuaia, tiene como objetivo favorecer el intercambio de experiencias teóricas y metodológicas.

Informes: telefax. 0901-33302, e-mail. prounp@tf.rffdc.edu.ar

Maestría en docencia superior universitaria

El Departamento de Graduados de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Tucumán informa que está abierta la inscripción para la "Maestría en Docencia Superior Universitaria".

Los interesados pueden inscribirse desde el 23/2/98 al 15/3/98.

Informes: tel. (081) 310570/311395 fax. (081) 310171.

e-mail: maddocu@filo.unt.edu.ar

Cooperación argentino-francesa

Hasta el 31 de marzo de 1998 estará abierta la convocatoria de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (Secyt) para proyectos de investigación conjuntos de grupos argentinos y franceses. Uno de los requisitos es que los proyectos tengan entre sus objetivos la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología.

La presentación deberá hacerse en la SECYT, en Avda. Córdoba 831, 5° piso, of. 505, (1054), Capital Federal. Informes: tel. 312-4142 313-9358 fax. 313-9932

Jornadas Nacionales sobre la Reforma universitaria de 1918

Los próximos 11 y 12 de junio de 1998, en Mar del Plata, tendrán lugar las Jornadas Nacionales sobre la Reforma Universitaria de 1918 y su influencia en América latina, para estudiantes y graduados en general.

El encuentro está convocado por la Cátedra de Historia General de América II y la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Informes: telefax. (023) 75-2277.



Los murciélagos y una parra muy especial

NewScientist Una parra de Costa Rica tiene una curiosa particularidad: cada una de sus flores tiene un pétalo de forma cóncava que actúa como reflector de las señales de ultrasonido emitidas por los murciélagos. El reciente descubrimiento estuvo a cargo de un grupo de científicos alemanes del Instituto de Zoología de Erlangen. Las flores de esta planta trepadora –denominada *Macuna holtoni*– son polinizadas por los murciélagos de las especies *Glossophaga commissarisi* y *Lichonycteris obscura*, y sus pétalos cóncavos reflejan las señales que ellos emiten, orientándolos hasta cada una de ellas. Los investigadores alemanes llegaron a esa conclusión luego de varias y cuidadosas observaciones. Y uno de los experimentos más reveladores consistió en colocar pequeños pedazos de algodón en los pétalos cóncavos, con lo cual se atenuarían los ecos de las señales: y tal cual, las visitas de los murciélagos a la parra disminuyeron drásticamente.

Un gusano, un gen y la diabetes

nature Una flamante investigación a cargo de médicos de la Escuela Médica de Harvard abriría una nueva esperanza en el tratamiento contra la diabetes: mediante la mutación en un gen podría eliminarse la necesidad de insulina, la sustancia que "le dice" al cuerpo cómo almacenar el azúcar. Los enfermos de diabetes carecen de células que fabrican insulina o sus organismos no responden a la hormona, con lo cual los contenidos de azúcar en la sangre alcanzan niveles peligrosos. Los científicos de la Escuela Médica de Harvard descubrieron que alterando un gen conocido como DAF-16 de una variedad de gusano –el *Caenorhabditis elegans*– se eliminaba la necesidad de insulina. Luego, encontraron el gen humano equivalente al DAF-16, con lo cual en un futuro no muy lejano sería posible tratar la diabetes simplemente alterando al gen, con lo cual se eliminarían las raíces de la enfermedad.

Dos nuevas lunas para Urano

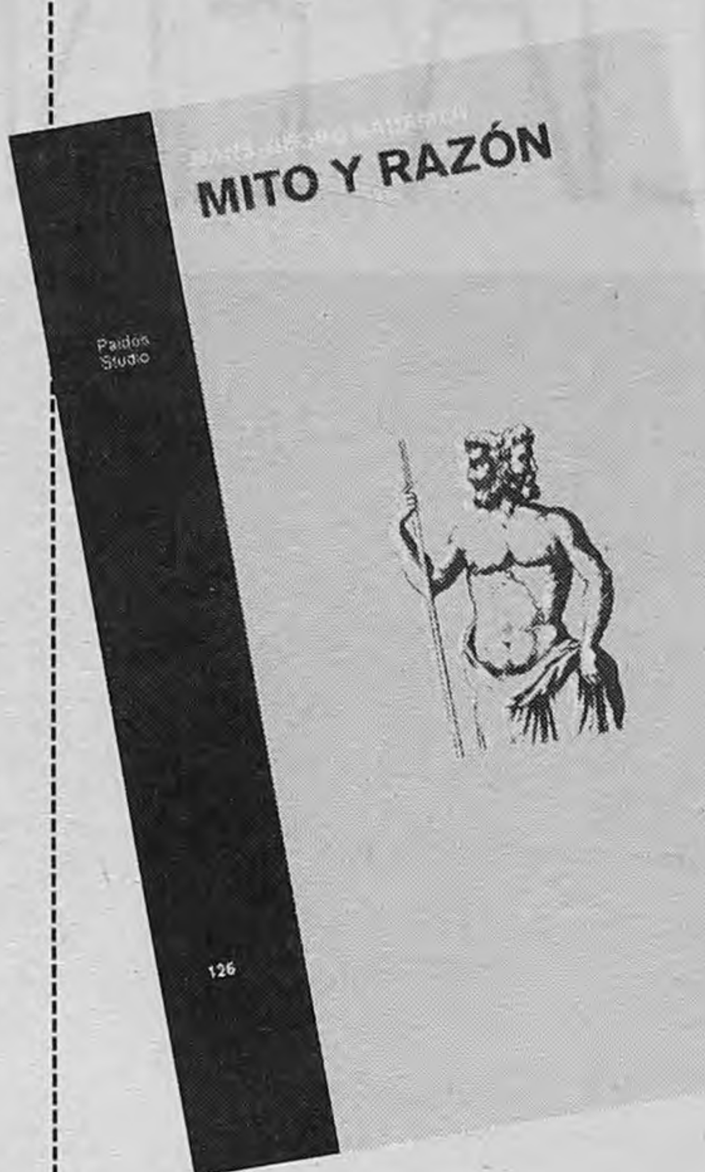


En 1986 la sonda espacial Voyager II descubrió 10 pequeñas lunas girando alrededor del planeta Urano. Que junto a las 5 ya conocidas sumaban la respetable cifra de 15 satélites. Desde entonces no hubo más novedades. Pero ahora hay que agregar otros dos satélites a la corte del tercer planeta más grande del sistema solar: hace unas semanas, un grupo de astrónomos norteamericanos y canadienses (de las universidades de Cornell y Toronto) dieron con otras dos: una mide 80 kilómetros y la otra, 160. Sus órbitas –a 6 y 8 millones de kilómetros del azulado planeta gaseoso– son muy elípticas y están bastante inclinadas con respecto del Ecuador de Urano. Y eso hace suponer que estas lunas no se formaron junto con elplaneta, sino que fueron objetos capturados por su gravedad. El único planeta que supera esa cantidad de acompañantes es Saturno, que tiene 21.

LIBROS

Mito y razón

Hans-Georg Gadamer
Paidós Studio. 130 páginas



Alguna vez se pensó, si es que no se piensa todavía hoy, que la filosofía surge como una etapa posterior en superación del pensamiento mítico por el pensamiento racional. Este supuesto que el positivismo supo exacerbar es hoy objeto de constante revisión.

Los sucesivos estudios del trascendente filósofo Hans-Georg Gadamer dan origen a esta recopilación de artículos en donde se trata el tema del mito tanto a la luz de la ciencia y el pensamiento racional como de la filosofía.

Se descubre la riqueza y el papel fundamental que el mito desempeñó a lo largo de la historia del pensamiento a partir de un análisis que muestra su vigencia en la sociedad actual dominada por el pensamiento racional y cientificista.

Gadamer se dedicó en numerosos trabajos al tema de la comprensión –la hermenéutica–. A partir de la palabra y el lenguaje apuntará, entonces, a efectuar una tarea fundamental de inserción del mito en un contexto determinado que permita redefinir su dimensión original.

Mensajes a FUTURO
sup.futuro@pagina12.com.ar

Un invento que transformó al mundo

Por Mariano Ribas

Buena parte de los aparatos que nos rodean están basados en un invento que nació hace medio siglo: el transistor, que muchos consideran el más revolucionario del siglo XX: el 16 de diciembre de 1947 los físicos norteamericanos John Barden y Walter Brattain fabricaron el primero en un rincón de los Laboratorios Bell (en Murray Hill, Nueva Jersey, Estados Unidos), mientras estudiaban el comportamiento de los semiconductores, una curiosa clase de materiales –descubiertos en 1919– que son conductores y aislantes a la vez. El primer transistor de la historia era un tosco dispositivo (hecho con fragmentos de oro, plástico y germanio) unido por medio de alambre de cobre a una batería y a un osciloscopio. Cuando Barden y Brattain conectaron la batería, el osciloscopio marcó un salto de 100 veces la intensidad de la corriente original. Y el culpable era su pequeño monstruito, que cambiaría al mundo para siempre. Una semana más tarde, el dúo presentó el nuevo chiche al eminente físico William Shockley, que comprendió inmediatamente la importancia del hallazgo: en junio de 1948 los Laboratorios Bell lo anunciaron al mundo, y el transistor inició su camino triunfal.

EL VERDUGO DE LAS VALVULAS

El nuevo invento mostró que podía ser una alternativa mucho más eficaz que las válvulas de vidrio y vacío, que por aquel no tan lejano entonces hacían funcionar al mundo; rápidamente los transistores se transformaron en los verdugos de las válvulas. Y así fue: radios, televisores y toda clase de artefactos –incluyendo las computadoras– comenzaron a funcionar "a transistores". No podía ser de otra manera, porque las válvulas eran frágiles, grandes, poco durables y de alto consumo. Y exigían que, a su vez, los aparatos fueran grandes. En cambio, sus primos eran muchísimo más chicos, baratos y de menor consumo eléctrico: empezaba la era de la miniaturización, de las radios portátiles y de las computadoras cada vez mas chicas y veloces. En 1956, y como premio a lo que según muchos es uno de los inventos más revolucionarios del siglo XX, Barden, Brattain y Shockley compartieron el Premio Nobel de Física.

MEJORANDO LA IDEA

Un transistor es una especie de sandwich formado por planchas de material semiconductor que controlan una corriente eléctrica, permiten o no su paso y que fluya en una sola dirección. Y si bien los primeros transistores eran razonablemente chicos (del tamaño de una estampilla), podían achicarse mucho más, para lo cual hacía falta un semiconductor más efectivo que el germanio. Luego de algunas pruebas quedó claro que la mejor alternativa era el silicio: más eficiente y más barato. Así, a mediados de los '50, la miniaturización y producción en masa de los transistores llevaron a la IBM a tomar una decisión trascendental: eliminar las válvulas de sus enormes computadoras y reemplazarlas por transistores. Con los años se convirtieron en un verdadero icono cultural y su desarrollo imparable permitió mejorar, achicar y alivianar toda clase de aparatos.

CHIPS Y MICROCHIPS

Llegó un momento en que los transistores eran tan diminutos que no tenía sentido manejarlos como unidades sueltas: así, a principios de los '60 nacieron los circuitos integrados o chips (*astillas* en inglés), pequeñas plaquitas, de no más de 6 milímetros cuadrados de superficie, que tenían grabados muchísimos transistores microscópicos. Con el tiempo se pudieron grabar miles de circuitos en un solo chip. En 1971 un grupo japonés comprimió las funciones de trece chips en una sola laminita de silicio: era el primer microprocesador del mundo. El microchip –como se lo conoció más tarde– combinaba la eficiencia del transistor con la potencia de muchos circuitos integrados: si el transistor era una célula nerviosa, el microprocesador era casi un cerebro. Hoy en día millones de transistores caben en la superficie de una uña. Y se estima que para el 2020 podrían fabricarse transistores de tan sólo una décima de micrón, o sea, tan sólo 100 átomos.

Hace exactamente cincuenta años nacía el transistor; el nombre apareció unos pocos meses más tarde, ya en 1948, de la fusión de dos palabras: trans-mitir (corriente) y resisitidor. Al mismo tiempo, el físico George Gamow, investigando los primeros instantes del universo, encontraba, para la explosión inicial que originó todo, una expresión que también haría historia: la llamó, por primera vez, Big Bang.